gauche, un peu hyperthrophié aussi, pesait 2 gr. 729 et en contenait 0 milligr. 23.

Il sera très intéressant de suivre les variations de l'iode thyroïdien et de l'iode du sang suivant une alimentation déterminée, dont on connaîtra la teneur en iode. Il ne le sera pas moins de rechercher ce que devient l'iode du sang après la thyroïdectomie, s'il augmente ou s'il disparaît. On jugerait peut-être ainsi la question de la provenance de ce métalloïde, que nos recherches permettent de considérer, dès maintenant, comme un élément normal du sang.

---

## *Mon exploration botanique de la Sénégambie*,

par M. Aug. Chevalier.

A mon retour à Saint-Louis, au mois de novembre 1899, au moment où j'allais rentrer en France, M. Chaudié, gouverneur général de l'Afrique occidentale, me confiait une mission, pour explorer, au point de vue botanique, la colonie du Sénégal, afin de réunir les productions végétales de la Sénégambie pour l'Exposition universelle et pour continuer mes recherches sur la flore et sur la géographie botanique de l'Afrique occidentale française.

Les plus grandes facilités me furent données pour accomplir mon exploration; aussi, malgré le temps relativement court qu'a duré cette mission (quatre mois), j'ai pu rapporter une collection de plantes et un nombre d'observations assez important dans un pays où la flore était déjà en partie connue, grâce surtout aux recherches déjà anciennes d'Adanson, de Leprieur, de Perrottet, de Heudelot, et à celles plus récentes du R. P. Sébire.

Mes recherches en Sénégambie ont porté dans trois régions :

1° Les rives du Bas et du Moyen Sénégal jusqu'à Kayes;

2° La presqu'île du Cap-Vert et les cantons situés entre cette presqu'île et l'embouchure du Sénégal;

3° Les territoires baignés par la Casamance et ses ramifications.

### I. Les rives du Sénégal.

J'ai profité des transbordements et des arrêts, parfois de plusieurs jours, pour herboriser sur les rives du Sénégal, soit en montant au Soudan, soit en en revenant.

Les points où j'ai le plus longtemps séjourné sont : Richardtoll, Podor, Kaédi, M'Bohou, en amont de Matam, Bakel, enfin Tamboukhané, le dernier seuil rocheux que franchit le Sénégal.

Le Sénégal ne possède dans sa région moyenne jusqu'à l'embouchure ni l'épais rideau de végétation qui longe le Niger sur la plus grande partie de son cours, depuis ses sources jusqu'au-dessus de Sansanding, ni les immenses plages sablonneuses ou vaseuses, transformées en prairies de *bourgou* à l'hivernage, depuis Mopti jusque bien au delà de Gao. Les dunes couvertes d'*Acacia* et de *Balanites*, si communes dans la région de Tombouctou, sont rares ici, au moins le long du fleuve. En revanche, les vastes savanes peuplées de très rares arbres s'étendent à perte de vue sur les deux rives du fleuve.

Le Niger a un lit large mais peu profond, à peine accusé. A l'époque de l'hivernage, ses eaux s'épandent dans la vallée parfois sur de vastes étendues. Le Sénégal, au contraire, est fortement endigué et ses deux berges sont ordinairement assez fortes, même aux plus grandes crues, pour retenir toutes les eaux. C'est seulement dans le pays compris entre Dagana et Podor que ces eaux peuvent déborder et couvrir jusqu'au lac de Nguer des territoires coupés de chenaux assez analogues à ceux du Niger compris entre Diafarabé et la région de Tombouctou.

Le lit du fleuve est ordinairement creusé dans des terres ou des argiles d'alluvions. Les rives se présentent sous forme de seuils successifs légèrement inclinés, distants verticalement les uns des autres de quelques décimètres, ou seulement de quelques centimètres, recouverts après la crue d'une très mince couche de limons. Souvent aussi, après les crues ou après les tornades, lorsque l'eau vient battre avec violence les rives du fleuve, les terres des rives s'éboulent d'un seuil à l'autre et forment ainsi une série de gradins successifs dont les terres s'écroulent facilement d'un gradin à l'autre, à moins qu'elles ne soient fixées par des rhizomes de Cypéracées communes sur les bords. Ces terres sont plantées en Mil, en Maïs, en Tabac, en Doliques, en *Solanum Pierreanum* Pailleux et Bois, à mesure du retrait de l'eau.

A hauteur du niveau atteint par l'eau vers le milieu de janvier, c'est-à-dire lorsque la baisse est déjà très avancée, croît un cordon d'Arbustes qui restent presque complètement submergés pendant plusieurs semaines. Les plus communs de ces arbustes sont le *Salix Senegalensis*, l'*Herminiera Elaphoxylon*, le *Mimosa polyacantha*, le *Cratæva religiosa* Forst. Ils perdent leurs feuilles mais ne paraissent pas autrement souffrir de ce bain prolongé. Ils reprennent des feuilles et se couvrent de fleurs à la partie supérieure avant même que toute la plante soit sortie de l'eau.

Au bout de la saison sèche, lorsque le niveau de l'eau est très bas, ces plantes restent néanmoins en relation avec la terre humide par de très longues et très puissantes racines, souvent en partie déterrées par les ravinements et qui descendent jusqu'au fleuve en suivant à peu près la ligne de plus grande pente. Le *Salix Senegalensis* surtout est très commun et ses racines fixent assez solidement les berges pour qu'on puisse l'employer pour

arrêter les ravinements qui se produisent à l'époque des pluies dans toutes les régions de l'Afrique tropicale.

Les rives du Sénégal sont souvent encombrées de troncs d'arbres déracinés et charriés parfois à de grandes distances en juillet et août, quand le lit du fleuve est rempli et que son courant est impétueux. On observe aussi fréquemment des arbres à moitié déracinés, couchés en partie dans le fleuve et continuant cependant à végéter.

Près de Bakel commence une série de seuils et de rochers de grés et de micaschistes en bancs souvent très relevés et très tourmentés, injectés de nombreux filonnets de quartz.

Dans ces rochers fluviatiles qui découvrent en partie à la période sèche, croissent des Saules et divers Arbustes, et les pierres sont tapissées d'une petite *Podostemonacée* que nous avons rencontrée surtout en abondance aux chutes de Billy.

Sur les bords du Sénégal, dans les endroits où le courant est faible, se rencontrent généralement *Nymphæa Lotus* L., *Nymphæa cærulea* Sav., *Utricularia stellaris* L., et sur les vases exondées, divers *Jussiæa* et le minuscule *Alisma humile* Kunth.

Près de son embouchure, les rives du Sénégal présentent quelques touffes de Palétuviers : *Rhizophora* et *Avicennia*, jusqu'aux environs de Richartoll, mais ces plantes sont bien moins communes que sur les bords des Rivières du Sud.

### 2. De Saint-Louis à Dakar, presqu'île du Cap-Vert et région des Niayes.

Pas plus que dans la région de Tombouctou où le désert s'étend par delà le Niger, jusqu'aux monts Hombori, le fleuve Sénégal ne forme une limite tranchée entre la flore du Sahel et la flore de la Sénégambie proprement dite. Les plantes les plus caractéristiques du Sahel comme l'Euphorbe *Sâlan* très voisine, sinon identique à *Euphorbia Balsamifera* L. des Canaries, l'*Adenium Honghel* A. DC., à belles fleurs roses et à port de *Sâlan*, le *Callotropsis procera*, le *Poivrea aculeata* DC., l'*Acacia Vereck* Guill. et Perr. se retrouvent sur la rive gauche, dans les terrains sablonneux et arides du Cayor.

En quittant Saint-Louis, le chemin de fer traverse d'abord une région de marécages littoraux couverte de *Phœnix spinosa*, de *Suæda*, de *Tamaris Senegalensis*, d'*Avicennia*, de *Typha*, et de Roseaux divers.

Puis la voie se déroule à travers la plaine du Cayor, en grande partie défrichée et cultivée à l'hivernage en Sorgho et en Arachides; le pays est surtout jalonné de pieds chétifs de *Balanites Egyptiaca* et d'*Acacia Sing*. A mesure qu'on descend vers le Sud, la brousse devient plus épaisse et plus arborescente. Les arbres les plus dominants de la zone moyenne et qui donnent au couvert son aspect général sont : 1° le *Parinarium Senegalense*

Guill. et Perr., appelé par les Européens «Pommier du Cayor». Il a, en effet, le port d'un *Malus*, et les fruits qui couvrent chaque arbre ressemblent, vus du train, à de belles reinettes grises; 2° l'*Acacia albida* Delile avec son tronc tortueux, ses rameaux en parasol, son feuillage très léger, donnant à peine de l'ombre, apparaît également partout. Cet arbre, qui s'étend d'un bout à l'autre de l'Afrique, de la Sénégambie à l'Æthiopie, est certainement l'un des plus caractéristiques de cette zone située à quelques degrés au Sud du Sahara et que nous avons appelée zone soudanienne. Il présente cette particularité exceptionnelle dans la flore de la Sénégambie de perdre ses feuilles à la saison des pluies, au moment où la fonction chlorophyllienne est la plus active pour la plupart des végétaux de l'Afrique tropicale. Il reprend au contraire ses feuilles et se couvre de longs épis de fleurs d'un blanc-jaunâtre à la fin de l'hivernage (novembre), au moment où la plupart des arbres perdent leurs feuilles et entrent dans la période de repos. Un autre *Acacia* commun dans cette région est l'*Acacia Seyal*, très remarquable par ses troncs qui sont couverts d'une pulvérulence de couleur rouge ou orangée, de sorte qu'à distance ces troncs paraissent couverts de *Trentepohlia* ou de jeunes thalles de Lichens. En réalité, ce sont les vieilles cellules du périderme qui, avant de s'exfolier, prennent cette teinte.

A partir de Piregourèye, les mêmes arbres sont encore en prédominance, mais de nouvelles essences, qu'on n'avait aperçues çà et là qu'à l'état d'individus isolés, croissent en grand nombre et donnent un autre aspect au paysage. C'est d'abord le Baobab (*Adansonia digitata* L.), l'arbre géant d'Afrique, dont le tronc atteint parfois 20 mètres de circonférence, qui vient dans toute la région du Cayor, du Baol, de Niander où il est incontestablement spontané, alors que plus dans l'intérieur, comme dans la boucle du Niger, ou plus au Sud, comme dans les Rivières du Sud, il se présente ordinairement avec les allures d'un arbre introduit autour de chaque village.

Puis c'est le Palmier rônier de l'Afrique : *Borassus Æthiopium*, probablement identique au *Borassus flabelliformis* de l'Inde, qui croît là en si grande abondance, que l'on a pu dire qu'il formait une forêt entre Piregourèye et Tivaouane, forêt sans ombrage, à individus espacés ordinairement de 50 mètres les uns des autres, forêt bien claire, comme toutes les forêts de la Sénégambie, si on les compare à nos belles futaies verdoyantes de Chênes, de Hêtres ou de Conifères en Europe.

Le Tamarinier (*Tamarindus indica* L.) est également plus abondant e, plus vigoureux. Ses rameaux retombants, couverts de feuilles, employées par les indigènes pour la préparation de la sauce de couscous, donnent plus d'ombre, et c'est au pied de cet arbre ou de divers *Ficus* que s'étendent les noirs Sérères pendant la journée.

Le *Khaya Senegalensis* et le *Ficus Sycomorus* peuvent être également cités au nombre des arbres les plus nombreux de la région.

Entre Thiès et Pout, le voisinage de la mer et des Niayes commence à se faire sentir.

Les plus grands arbres sont séparés par des buissons ou des Lianes, dont quelques-unes sont épineuses et rendent souvent les fourrés impénétrables. La latérite, sous forme de grès ferrugineux, affleure en beaucoup d'endroits, et les plateaux qu'elle constitue sont couverts de *Guiera Senegalensis* et de quelques buissons de *Landolphia Senegalensis* Rodschy et Peyritsch et de *Strophantus sarmentosus* P. DC.

Dans le Ravin-des-Voleurs, existe le grand Bambou de l'Afrique tropicale : *Oxythenanthera Abyssinica* Munro et, près de Pout, *Parkia Africana*, le *Nété* des Noirs, très remarquable par ses inflorescences en boules rouges semblables à des pompons de soldats. C'est à Pout également que commence à apparaître le Palmier à huile : *Eleis Guineensis*, qui forme, dans presque toute la presqu'île du Cap-Vert, des bosquets nombreux et qui remonte un peu au nord de M' Bidgem, dans la région des Niayes. Quelques plantes littorales, comme *Phœnix spinosa* et *Tamaris Senegalensis*, s'avancent aussi dans l'intérieur jusqu'à Pout, à la faveur des ravins en partie asséchés qui, des étangs du littoral, pénètrent dans l'intérieur du Ndiander.

A Sebikhoutane, on commence à apercevoir, sur les bords de la ligne du chemin de fer, de petits buissons de la Liane à caoutchouc des Niayes : *Landolphia tomentosa* (Leprieur) Devèvre, qu'aucun caractère ne distingue ni de *Landolphia Michelinii* Benth., ni de *Landolphia Traunii* Sadeb., et qui n'est elle-même qu'une simple forme littorale du *Landolphia Heudelotii* A. DC., source de presque tout le caoutchouc de l'Afrique sénégambienne.

Cette plante devient plus commune quand on pénètre dans l'intérieur de la presqu'île du Cap-Vert, à partir de la gare de Tiaroye-Kaut. C'est également à partir de ce point que le sol présente une série de dunes et de petites cuvettes couvertes d'efflorescences de sel et occupées par presque toutes les plantes halophiles du littoral.

La compagnie du chemin de fer de Dakar à Saint-Louis a planté en bordure de la ligne, surtout dans la presqu'île du Cap-Vert, des *Eucalyptus* et des *Opuntia*, qui s'y sont naturalisés et sont en voie de s'y répandre en modifiant complètement l'aspect du pays.

Si, au lieu de venir de Saint-Louis à Dakar à travers le Cayor et le Baol, on longe la côte, la végétation que l'on rencontre est bien différente. M. Camille Sambuc a déjà signalé le caractère équatorial d'une colonie végétale, cantonnée dans une étroite zone littorale qui s'étend de l'embouchure du Saloum jusqu'aux environs de Saint-Louis, à l'embouchure du Sénégal, en passant par les Niayes. «Dans cette zone littorale, le voisinage de la mer entretient une plus grande humidité de l'atmosphère; en outre, dans le Ndiander et la région des Niayes, de nombreux lacs parsèment le sol, et la nappe aqueuse souterraine est peu profonde : deux conditions qui contribuent à maintenir une plus grande humidité dans le Cayor et les

autres contrées plus intérieures. On y trouve donc constitué un milieu qui se rapproche, jusqu'à un certain point, de celui des Rivières du Sud, et à l'abri de ces conditions favorables, quelques espèces méridionales ont pu se glisser dans cette portion restreinte du Sénégal [1]. »

La flore des Niayes est, en effet, très remarquable par le mélange d'espèces saheliennes et d'espèces guinéennes. L'un des végétaux les plus remarquables est le Palmier à huile : *Eleis Guineensis*, qui forme çà et là, dans les petites cuvettes, des îlots de verdure ou qui, plus souvent, constitue des bandes allongées remplissant le fond des ravins d'eau douce, ordinairement asséchés la plus grande partie de l'année, mais à niveau d'eau presque superficiel, ravins disposés presque normalement à la côte nord-est et venant ordinairement s'aboucher avec les étangs du littoral, qui sont, les uns, salés et en rapport avec la mer, les autres, d'eau douce. A l'ombre de ces Palmiers, croissent la plupart des plantes qui accompagnent les *Eleis* dans les Rivières du Sud, notamment des Bambous, des Aroïdées, des Fougères (*Pteris, Lygodium*), *Tetracera alnifolia* Wild. Sur les dunes qui bordent ces ravins, on rencontre encore d'autres arbres ou arbustes du Sud. Tels sont : *Detarium Heudelotianum* Baillon, *Zanthoxylum Senegalense*, *Xylopia Æthiopica* Rich., *Dialium nitidum* Guill. et Per., *Landolphia Heudelotii* A. DC. Ces végétaux, se trouvant à leur limite septentrionale extrême, croissant dans le sable et étant exposés aux vents fréquents de la mer, ont généralement un port trapu, une taille réduite, et les espèces velues ont un pilosisme plus développé.

Quant aux plantes qui constituent le fond de la flore maritime, elles seront l'objet d'une étude ultérieure.

### 3. Casamance.

J'ai consacré les mois de janvier et de février à étudier, en Casamance, la géographie botanique du bassin de cette rivière. On ne possédait d'autres matériaux sur cette région que les quelques plantes rapportées autrefois par Perrottet, Leprieur et Heudelot et les notes, en partie inexactes, rapportées par Lécard [2].

Ce pays est un des plus intéressants de l'Afrique occidentale française et au nombre de ceux qui sont appelés au plus grand avenir économique.

Déjà, en 1899, ce petit pays a exporté près de 400 tonnes de caoutchouc, d'une valeur en Europe de plus de 3 millions. Tout ce caoutchouc est fourni par *Landolphia Heudelotii* A. DC.; une petite quantité de mau-

[1] C. Sambuc, *Contribution à l'étude de la Flore et de la matière médicale de la Sénégambie*, p. 27.

[2] Lécard, Notice sur les productions de la Casamance, des Sérères et du Oualo. *Documents sur la colonie du Sénégal*. Impr. du gouvernement, Saint-Louis (Sénégal), 1866.

vaise qualité (appelée *Dob* dans le commerce) provient de *Ficus* (*Urostigma*) *Vogelii* Miq.

Enfin j'ai trouvé dans mon voyage une autre plante caoutchoutifère, qui vient d'être appelée par M. Hua *Carpodinus hirsutus*, donnant par coagulation du latex une substance visqueuse, qui serait un caoutchouc de qualité secondaire, utilisable comme agglomérant, d'après les essais de M. Henri Hamet, ingénieur des arts et manufactures.

La flore de la Casamance est une des plus riches et des plus variées de l'Afrique occidentale. Par le littoral et la région moyenne, elle appartient à la zone guinéenne, mais, par l'intérieur, elle se lie à la zone soudanienne. A Samandini déjà, sur la rive gauche, à hauteur de Sedhiou, la plupart des types guinéens ont disparu.

Les régions que j'ai explorées sont : l'îlot de Carabane et ses environs; puis, sur la rive gauche, les pays qui bordent le marigot de Cajinolle : Géromaïd, Séléki, Floup-Fedyau. J'ai eu le plaisir de parcourir cette dernière région en compagnie de M. Osenat, directeur du service des douanes de la Casamance. Les habitants de Séléki et de Floup-Fedyau ne sont point anthropophages, comme on le croit ordinairement; ils se contentent de faire mourir ceux des leurs suspectés d'être sorciers, en leur faisant absorber un breuvage contenant des viscères humains en putréfaction et des décoctions d'écorce de *Tali* (*Erythrophlæum Guineense*), arbre très répandu en Casamance. Loin de nous faire boire le *Tali*, les Floups-Fedyau, chez qui nous étions venus sans escorte et sans armes, nous versèrent copieusement un vin de palme exquis, qu'ils retirent de la base des régimes de l'*Eleis Guineensis*.

Remontant ensuite la Casamance, je visitai successivement Ziguinchor, Sinedone, Adéane, Mangacounda, sur la rive gauche.

Guidé par MM. Roy et Laglaize, qui, par un très long séjour en Casamance, sont arrivés à en connaître les coins les plus intéressants, je pus faire d'abondantes récoltes dans les environs de Sedhiou. Je traversai ensuite le Yacine et le Fogny en compagnie de M. Cligny, qui poursuivait des recherches sur la faune de la Sénégambie.

Nous avons ainsi parcouru successivement dans le Yacine et le Fogny : Tambanaba, Marsasoun, Mampalago, Koulaye, Bignona, Marancounda, Sindialone.

Je rendrai compte dans une autre notice des résultats scientifiques de mon voyage en Casamance, mais je tiens dès maintenant à remercier M. Valzi, administrateur de la Basse-Cazamance, et M. le capitaine Séguin, administrateur supérieur, pour les facilités très grandes qu'il m'ont données pour poursuivre mes recherches dans cette région intéressante.

---